N-r 3 Niedziela 20 stycznia 1924 Rok LVI

ROLNIK

TYGODNIK ROLNICZY ILUSTROWANY

poświęcony sprawom gospodarstwa wiejskiego z jego wszelkiemi gałęziami

Adres Redakcji: Lwów, ul. Kopernika 20.
Adres Administracji: Księgarnia Polska, Lwów, ul. Chorążczyzna, nr 27, tel. 432.
Oddział warszawski: Z. Wawrzynowicz, Piękna 16 b, m. 17, tel. 280-25.
Rękopisów, także i nieprzyjętych, Redakcja nie zwraca.
Zobowiązania prenumeratorów ustają dopiero z chwilą odwołania prenumeraty.

ORGAN URZĘDOWY
TOWARZYSTWA GOSPODARSKIEGO

REDAKTOR NACZELNY
Prof. BRONISŁAW JANOWSKI

Prenumerata kwartalna: 5 złp. według kursu franka złotego w markach polskich w dniu wpłaty. Dla członków Tow. gospodarskiego we Lwowie opust.
Ogłoszenia: Za 1 mm o szerokości 62 mm złp. 0·10; na pierwszej stronie okładki 50%, na stronie przedtekstowej, zatekstowej i ostatniej okładki 25% więcej; drobne: za 1 słowo złp 0·03, minimalnie złp. 0·50, płatnych zgóry.

TREŚĆ:

JANUSZ KRÓLIKOWSKI

O szkołę dojarską

Poziom kultury hodowlanej w Polsce nigdy nie był wysoki (prócz Poznańskiego i Pomorza), mieliśmy wprawdzie liczne i piękne obory zarodowe, prowadzące księgi zarodowe, wychowujące młodzież według wszelkich zasad hodowli i higjeny, cieszącą się pokupem nie tylko wewnątrz kraju — a jednak — gdybyśmy próbowali porównać się z hodowlą zagraniczną, jakże daleko stoimy wtyle! Mimo tych kilkunastu czy też kilkudziesięciu obór zarodowych, mających zasłużoną sławę, ogólny stan hodowli bydła w Polsce jest niski, a więc co za tem idzie i małe wyzyskanie krowy pod względem mlecznym. Wzorowe gospodarstwa wydojowe przed wojną były rzadkością, przetwórnie mleka można było wprost na palcach policzyć, zbywano mleko tylko w stanie surowym. Przyczyną tego była mała znajomość hodowli, fizjologji laktacji, nieumiejętność obchodzenia się z bydłem, a przedewszystkiem brak zainteresowania gospodarstwem mlecznym. W naszych gospodarstwach rolnych mleczarstwo było kopciuszkiem, krowę uważano za wytwórnię nawozu, mleko zaś jako produkt uboczny, mało wartościowy. To też mlekiem nie zajmowano się wiele, a tem bardziej dojeniem; czynności tej poświęcali czas tylko przygodni żydowscy pachciarze, a że proceder ten musi być złotodajny, miarą jest ich zainteresowanie gospodarstwem wydojowem, pojmowanem w odpowiedniem oświetleniu.

Inaczej dzieje się w zagranicznych gospodarstwach hodowlano-mlecznych, tam nie zwraca się wyłącznej uwagi na nawóz, ale przedewszystkiem na mleko, dojenie nie jest rzeczą obojętną, nad którą przechodzi się do porządku dziennego, lecz jest sprawą ważną i aktualną. Hodowcy niemieccy i duńscy przyszli do przekonania, że wyzyskanie użytkowe bydła pod względem mleka można osiągnąć w *maximum*, skoro będzie się prowadzić racjonalną gospodarkę mleczną. Hodowcom i mleczarzom jest zdawna znane, że dokładne zdajanie wpływa na rozwój aparatu mlecznego krowy i że ostatnie krople są najbogatsze w zawartość tłuszczową. Można to osiągnąć tylko przez umiejętne dojenie.

Że sposób dojenia ma wpływ na skład mleka, przekonał się o tem Fryderyk Albert, który analizował mleko, dojone na „krzyż“, to znów „jednostronnie“, a do badań służyło mu kilka krów o różnych rasach. Zmiany najcharakterystyczniejsze przedstawiała krowa rasy *Wilstermarsch*. Doświadczenia trwały przez cztery dni i otrzymał następujące wyniki:

Sposób dojenia	Całkowita dzienna ilość mleka w kg	Suchej masy w %	Tłuszczu w %
Dojąc jednostronnie	9,817	10,88	2,83
„ na „krzyż“	10,375	11,42	3,41

Na ogólny wynik, co do ilości i jakości mleka, w czasie dojenia, wpływają i inne czynniki, np. szybkość dojenia.

Babeock prowadzi doświadczenia nad 9 krowami, które dojono raz prędzej (3—4 minut), drugi raz wolniej (6—8 minut). Wpływ był widoczny u wszystkich krów. Ogólny wynik otrzymano pierwszego dnia: przy szybkiem dojeniu 169 funtów mleka, o 4 prc. tłuszczu; przy wolnem dojeniu 165,4 funtów mleka, o 4·23 prc. tłuszczu. Próby prowadził ów badacz przez długi przeciąg czasu i na podstawie ich doszedł do przekonania, że dojenie szybkie wpływa daleko więcej na jakość mleka, niż dojenie wolne.

Ważnym czynnikiem na wydajność mleka jest zmiana dojarzy. Trzech dobrych dojarzy doiło przez tydzień 8 krów, po 16 zmianach przez owych dojarzy podniosła się ilość tłuszczu o 0,107 funta. Dobry dojarz wydoił 8,1 kg mleka o 4·2 prc. tłuszczu, otrzymując w sumie 340 gr tłuszczu, natomiast niewykwalifikowany dojarz otrzymał z tej samej krowy zaledwie 5·6 kg mleka o 2·7 prc., w sumie 151 gr tłuszczu (Henkels).

Wielki wpływ wywiera także na mleczność krów utrzymanie w czystości, pielęgnacja, oraz dobre obchodzenie się z bydłem.

Z tych kilku wyników analitycznych można już

wyciągnąć pewne wnioski co do znaczenia dobrego i umiejętnego dojenia.

Doszedł do tego w roku 1902 duński lekarz weterynaryjny Hegelund, twórca znanej zasady dojenia, która została przyjęta z całem uznaniem przez hodowców, a wprowadzona w czyn teorja dała znakomite wyniki pod względem ilości i jakości mleka.

Jak wiadomo, w czasie dojenia, na mocy podrażnienia nerwowego, tworzy się znaczna część mleka; na tych obserwacjach fizjologicznych oparł swą teorję wspomniany badacz. Dojenie sprawia pewne zadowolenie krowie, jest to więc drugorzędną funkcją płciową.

Dojarstwo, w naszych gospodarstwach rolnych, jest stawiane przeważnie na drugim, jeśli nie na ostatnim, planie; dojenie odbywa się przez przygodne dojarki (bardzo często zmieniane), nie mające pojęcia o swem zadaniu. Dojeniem swem sprawiają istne tortury zwierzęciu, a rezultatem tego jest psucie najlepszych dojek, które w umiejętnych rękach dojarzy duńskich lub szwajcarskich przyniosłyby ogromny dochód gospodarstwu. Jak olbrzymie szkody ponoszą nasze gospodarstwa społeczne przez nieumiejętne dojenie, powie parę poniżej przytoczonych cyfr.

Według ostatniego spisu ludności z dnia 30 września 1921 było w Rzeczypospolitej 7,894.586 sztuk bydła rogatego; po obliczeniu 40 prc. na jałownik, cielęta i buhaje zostaje 3,157.834 krów; nasze gospodarstwa rolne liczą przeciętnie 3—5 sztuk, obsługiwanych przez jedną dojarkę, na całą ilość bydła dojnego potrzeba okrągło 631,500 dojarzy, z tego liczyć należy bardzo skromnie bo 70 prc. nie umiejących i nie mających pojęcia o zasadach dojenia, a otrzymamy okrągło około 442.000 dojarzy, przynoszących szkodę gospodarstwu mlecznemu!

Jak ważnym czynnikiem jest dobre i dokładne zdajanie, mówią za siebie przytoczone przykłady sprawności dojarzy. Krowy źle i niedokładnie dojone dają od 100—200 l mniej na rok mleka od krów, będących w sprawnych rękach dojarzy szwajcarskich. Skoro przyjmiemy o 150 l mniej rocznie, otrzymamy deficyt roczny ni mniej ni więcej jak o 473,675.000 l mleka; pomnożywszy przez obecną cenę rynkową mleka, otrzymamy niepodobną do wiary astralną cyfrę marek, będącą stratą, spowodowaną nieumiejętnem dojeniem. Te rok rocznie powtarzające się i rosnące straty w mleku obniżają nie tylko zasobność poszczególnego obywatela, ale również Skarb państwa; należałoby położyć temu tamę przez nauczanie dojarstwa bądź na specjalnych kursach *ad hoc* zestawionych, ale z obmyślanym planem, bądź w szkołach rolniczych. Kursa te powinny trwać najmniej miesiąc, lepiej urządzane — dwa. Skoro na kursie np. dwumiesięcznym będzie 10—12 uczęszczających, to w ciągu roku da się urządzić sześć takich kursów, wykształcających około 70 uczniów.

Równocześnie nauczając w niższych szkołach rolniczych, zarówno męskich jak i żeńskich (których jest 52), możnaby rocznie wypuścić około 1500 kursistów umiejących doić, z tego 1200 posiadających doskonale tak teoretycznie jak i praktycznie sztukę dojarską (instruktorzy). Razem więc z kursami możemy rocznie otrzymać około 1300—1400 dojarzy, aby zaś wykształcić wyżej wspomnianych 442.000 dojarzy, na to trzeba byłoby rocznie kształcić około 18,000 młodzieży dojarskiej, licząc, że dojarz może sprawnie spełniać swą czynność przez 25 lat, aby więc zastąpić wszystkich wątpliwej dobroci dojarzy dobremi pracownikami na to trzeba aż ćwierć wieku!

Gdyby więc postęp posuwał się tak wolnym krokiem, horoskopy na przyszłość przedstawiałyby się zbyt smutno i upłynęłoby wiele dziesiątek lat, zanim doszlibyśmy do kultury hodowlanej krajów zachodnich; skrócić ten czas można tylko przez wypuszczanie rok rocznie nie 18,000 ale dwa razy tyle dojarzy.

Wyuczenie takiej liczby napotyka na olbrzymie trudności, pomijając koszt utrzymania personalu, ale przedewszystkiem znalezienie odpowiedniego pomieszczenia oraz fachowców. Temu można częściowo zaradzić przez uruchomienie kursów wędrownych, które byłyby czynne niezależnie od stałych, trwających przez 14 dni; po kilku miesiącach instruktor wraca zpowrotem do wsi, gdzie był kurs, i naocznie przekonywuje się o rezultatach swej pracy. Taki instruktor może do roku wyuczyć od 100—120 młodzieży, która nabytą umiejętność rozszerza w dalszym ciągu, zwłaszcza, że rezultaty w postaci zwiększonej ilości mleka zachęcają nawet najbardziej konserwatywnie usposobionych.

Szkół dojarskich specjalnych w Polsce powinno być kilka, prócz tego nauczać należy i w szkołach rolniczych, nie przez przygodnych nauczycieli, którzy wprawdzie znają zasady, lecz zastosować jej nie są w stanie, bo nie dość jest znać teorję, ale trzeba ją praktycznie przedstawić uczniowi. Specjalna szkoła dojarska nie tylko ma na celu uczenie dojarstwa, lecz również pielęgnowania i utrzymania bydła, racjonalne żywienie, pomoc przy porodach,

---

PAWEŁ FRYDERYK SAPIEHA

Listy z podróży

III.

Przez 6 tygodni bawiłem u większego handlarza drzewem w Lons le Saunier.

Wspólnie z nim obejrzałem i oszacowałem dużo drzewostanów wschodniej i północnej Francji. Przy wycenianiu lasów dzieli się je na: *„taillis sous futaie“*, t. zw. krzaki do 25—35 lat i *„futaie“* około lat 50 i wyżej; w młodszej części lasu zostawia się *„les balivauds“*, są to pojedyncze drzewka wyższe, zdrowe, jakoby nasienniki *„en réserve“*, tworzące później *„la futaie“*.

Dla ułatwienia szacowania przecina się cały obszar równoległemi promieniami, oddalonemi o 50 m od siebie i wyznaczonemi znakami na drzewach. Kupiec idzie jednym promieniem, jeden z jego towarzyszy drugim, a dwoje ludzi wchodzi w las między nimi. Ci ludzie, po oglądnięciu każdego na wyrąb przeznaczonego drzewa, podają liczbę obwodu w centymetrach i wysokości w metrach każdego drzewa, a kupiec liczby te notuje na odpowiednim formularzu, poczem w domu oblicza.

Przy pewnej wprawie łatwo oznacza się obwód; biorąc go w wysokości piersi i odejmując 10 cm, otrzymuje się obwód w połowie drzewa. Niektórzy używają do tego taśmy, myśmy nabyli takiej wprawy, że szacowaliśmy na oko, a przy próbach na spuszczonych drzewach omyłki były minimalne. Oszacowanie krzaków jest trudniejsze, kupiec przeprowadzał je osobiście, wymaga to bowiem wielkiego doświadczenia. Krzaki dzielą na grube drewno opałowe i przeznaczone dla *„tournerie“*, czyli tokarstwa, cienkie jako *„fagot“*, tańszy opał *„charbonette“* na wyrób węgla drzewnego.

Transakcja kupna i sprzedaży następuje w bardzo prosty sposób. Prywatni właściciele przez swego notarjusza, państwo i gminy przez biura lasowe przy prefekturze (zwane *„Conservations et Inspections“*) ogłaszają i rozsyłają wszystkim kupcom drukowane cenniki tego, co w danym roku mają na sprzedaż. W oznaczonym terminie kupcy się zjeżdżają i następuje licytacja, *„vente au rabaits“*, t. zn. że wywołana cena jest m. w. o dwie trzecie wyższa, niż istotna wartość drzewostanu, a schodząc coraz niżej, dochodzi do kwoty, którą kupcy dają. Kupiec w danej chwili krzyczy *„prends“* (biorę)! Ponieważ kupców bywa wielu, nieraz do 200, i m. w. równo szacują, wynik dla sprzedającego jest zwykle korzystny, gdyż kupiec, chcący nabyć drzewostan, decyduje się na wyższą cenę.

Między tą wielką ilością kupców znajdują się także jednostki, które nigdy nic nie kupują, ale przy licytacji zarabiają innym sposobem. Siadają mianowicie naprzeciw poważnych kupców i w chwili, gdy jeden z nich otwiera

wychów cieląt, higjenę stajni i utrzymanie nawozu. Szkołę dojarską, względnie kursa wędrowne lub stałe, powinno mieć każde województwo, prócz tego każda szkoła rolnicza, zarówno niższa jak i wyższa, powinna mieć w programie nauk i zajęć — dojarstwo. Rząd nie powinien szczędzić kosztów i ufundować parę stypendjów dla uczniów ze szkół rolniczych, aby mogli studjować za granicą tę ważną gałęź gospodarstwa hodowlanego. Dziś wszystkie państwa o wysokiej kulturze hodowlanej zakładają takie szkoły z dużym nakładem kosztów i trudów.

W Niemczech założono w roku 1921 w Clevie specjalną szkołę półroczną dla instruktorów dojarstwa, szkołę tę obsługuje pięciu nauczycieli, a w tem jeden Szwajcar dojarz.

Dla ilustracji, jak Niemcy pojmują ważność tej sprawy, przytoczę program zajęć — w świeżo kreowanej szkole dojarskiej.

Lekarz weterynarji wykłada higjenę bydła, utrzymania na stajni, choroby i pomoc przy porodach —

nauczyciel rolnik żywienie, hodowlę bydła, prowadzenie rodowodów i kontrolę obór —

mleczarz otrzymanie i obchodzenie się z mlekiem, użytkowość mleka —

Szwajcar-dojarz: prowadzenie gospodarstwa mlecznego, żywienie indywidualne oraz pastwiskowe, czynności w stajni.

Każda prowincja niemiecka posiada jeśli nie szkołę dojarską, to stałe kursa; Czecho-Słowacja ma również, prócz całego szeregu szkół mleczarskich i stacyj doświadczalnych, szkołę dojarską. W ostatnich tygodniach Zgromadzenie narodowe w Austrji uchwaliło założyć stację doświadczalną wraz ze szkołą dojarską. W Polsce należałoby założyć taką szkołę dojarską tam, gdzie są odpowiednie ku temu warunki, a więc przedewszystkiem w szkole hodowlano-mleczarskiej w Liskowie lub w Miłocinie. Szczególnie ta ostatnia nadaje się znakomicie na urządzenie takiej szkoły lub kursów perjodycznych. Budynki gospodarcze, zakład i internat są w znakomitym stanie, a przytem w niedalekiej odległości od szkoły mleczarskiej w Rzeszowie, w której mogliby uczniowie nabywać wiedzy z zakresu mleczarstwa, higjeny, przeprowadzać rozbiory analityczne i bakterjologiczne. Na wybudowanie specjalnej szkoły dojarskiej nasz Rząd narazie nie stać, dlatego musimy organizować kursa stałe i okresowe w szkołach rolniczych męskich, czy też żeńskich, a na to muszą się znaleźć fundusze w pierwszej linji od Ministerstwa Rolnictwa, w drugiej od towarzystw rolniczych. Koszta utrzymania takich kursów przy szkołach nie będą zbyt wysokie, zamortyzują się szybko, dając olbrzymie korzyści dla hodowli krajowej. — Sądzę, że tą małą wzmianką uda mi się sprowokować koła hodowlane i że w tej nader ważnej kwestji zabiorą głos.

Prof. dr Z. MOCZARSKI

Podkwaszony wywar ziemniaczany jako pasza

Z punktu widzenia gospodarza, najcenniejszą zaletą wywaru ziemniaczanego są zawarte w nim ciała azotowe, których, według starszych danych Kellnera, znajdujemy 1·2 prc. na 5·7 prc. suchej masy. Według nowszych analiz Völtza, Paechnera i Baudrexlera, przeciętnie liczyć należy w wywarze ziemniaczanym s. m. 7·54 prc. i surowego białka (czyli ciał azotowych wogóle) 1·96 prc. A zatem związki mięso- i mlekotwórcze istnieją w zwykłym wywarze w ilości co najmniej 1/5, a według Völtza nawet więcej niż w 1/4 (ściślej 26 prc.) całej skarmianej suchej masy. Jest to procentowo duża zawartość, o czem przekonać się możemy przez porównanie ze składem chemicznym innych pasz. W ziarnie owsa, jęczmienia i żyta białko surowe czyni około 1/10, s. masy, w otrębach żytnich i pszennych około 1/6. Liczby, mniej więcej równe wywarowi, znajdujemy w grochu i bobku (około 1/4), a dopiero wyższe w paszach tak ścisłych, jak większość (1/3 i więcej), wśród których w kołaczu z orzecha ziemnego do 1/2 całej wagi tworzą ciała azotowe.

Zdawałoby się zatem, że wywar ziemniaczany w gromadzie pasz treściwych powinien zajmować poczesne stanowisko. Jednak tak nie jest i choć w gospodarstwie wszyscy chętnie widzimy wywar jako paszę, to jednak za karmę ścisłą, w całem tego słowa znaczeniu, trudno świeży wywar uważać.

Przedewszystkiem staje temu na przeszkodzie duża zawartość wody, której znajdujemy w wywarze znacznie powyżej 90 prc., czyli o wiele wyżej ponad ilość wody, znajdującej się w najbardziej wodnistych paszach zielonych. Np. świeży koński ząb zawiera wody około 80 prc., podczas gdy zwykle zielonki miewają jej około 75 prc., i to przeważnie wody, zamkniętej w komórkach rośliny, a więc nie odrazu w całości dostępnej wchłanianiu,

---

usta, by wołać: *„prends“*, ów t. zw. *„chevalier“* uprzedza go, przekrzyczając kupca. O ile temu ostatniemu na owym kupnie zależy, *„chevalier“* mu je za odpowiedniem odszkodowaniem odstępuje. Pewnego razu kupiec takiemu oszustowi dobrego figla urządził, gdyż otworzywszy usta ani słowa nie wypowiedział i doprowadził *chevalier*'a dwukrotnie do kupna drzewostanów za cenę, co najmniej dwa razy za wysoką, której mu potem nikt dać nie chciał.

Licytacja taka wydaje mi się metodą bardzo praktyczną, gdyż ceny uzyskane są możliwie wysokie i zaoszczędza się na czasie, który u nas straci się na całodzienne rozprawy i targi z kupcami.

Po dokonanem kupnie kupcy odrazu wysyłają swoich robotników z wiernikiem do zakupionych lasów, mniejsi kupcy sami pracują z robotnikami. Ci ostatni są zazwyczaj Włochami z prowincji Bergamo lub z Lombardji, przyjeżdżają oni w marcu a wracają w grudniu do domów. Jest to nieoceniony materjał roboczy: sumienni, pracowici, o skromnych wymaganiach.

Chcę przy tej sposobności dodać kilka uwag o naszych polskich wychodźcach, których widziałem bardzo dużo, zwłaszcza w północnej Francji. Emigracja ta wogóle jest nieszczęściem dla naszych ludzi, zwłaszcza o ile jest w ręku *„des agents d'émigration“*, handlarzy białych niewolników, przeprowadzających wprost kryminalne transakcje. Płaca pobierana przez polskiego robotnika jest o 3/5 niższa od płacy miejscowego robotnika, praca dzienna nieraz dochodzi do 14 godzin dziennie, podczas gdy Francuz nigdy ponad 10 godzin nie pracuje. Niemożność porozumienia się sprawia, że Polak jest traktowany jak bydlę robocze. Robotnicy innych narodowości, jak np. Włosi, nie są związani kontraktem, podczas gdy Polacy muszą podpisać kontrakt i nie mogą pod żadnym warunkiem zmienić pracodawcy, pod groźbą więzienia. Niestety, te stosunki nie są u nas w kraju znane i nasi ludzie wybierają się do Francji, jak do raju, nie przeczuwając, co ich czeka; tymczasem u nas w tylu okolicach panuje brak robotnika!

Ale wróćmy jeszcze do spraw drzewnych. Robota w lesie zasadza się na ścinaniu i okorowaniu materjału budowlanego i ułożeniu w stosy innych. Chłopi z okolicznych wsi wożą drewno wołami do tartaków, poważni kupcy mają automobile ciężarowe. Opał sprzedaje się najczęściej w lesie, na miejscu, poza tem w składach miejskich dla drobnej sprzedaży.

Objeżdżałem wszystkie tartaki w Dep. Jura i Saone et Loire i niektóre zwiedzałem w północnej Francji. Nigdzie nie używają gatrów o kilku piłach wertykalnych, tylko piły taśmowe w rozmaitych wielkościach. Żaden tartak nie przerabia ponad 4 do 5 metr. kub. na dobę i to dlatego, aby robota była dokładniejsza i czystsza,

co czyni dużą różnicę w oddziaływaniu na organizm zwierzęcy.

Drugą przeszkodą jest mała strawność ciał azotowych, znajdujących się w wywarze ziemniaczanym. Podczas gdy bowiem w wyżej wymienionych paszach ścisłych pojęcie ogólnego surowego białka w wysokim stopniu kryje się z pojęciem białka strawnego, tak, że w kołaczu z orzecha ziemnego 90 prc. całej zawartości ciał azotowych przypada na strawne białko, to w wywarze (znowu według O. Kellnera) na 1·2 prc. ciał azotowych znajdujemy strawnego białka 0·5 prc., a innych strawnych ciał azotowych 0·1 prc. Czyni to razem 50 prc. związków azotowych w postaci strawnej, według zaś cytowanego poprzednio Völtza liczba ta jest korzystniejsza i wynosi 66 prc.; w każdym jednakże razie pozostaje poważna reszta, która przechodzi do nawozu, niewyzyskana przez organizm.

Nadmiarowi wody przeciwdziałamy przez dodanie do świeżego wywaru jakiejkolwiek rozdrobnionej suchej paszy objętościowej. Tym sposobem otrzymujemy w wytworzonej mieszaninie korzystny stosunek suchej masy do wody. Możliwe jest, że przytem, o ile używamy enzymatycznie czynnych części roślinnych, jako domieszki do wywaru, nieco zwiększamy strawność ciał azotowych. Jednakże, wskutek krótkiego trwania działania enzymów, zwiększenie strawności tą drogą może być tylko bardzo niewielkie.

Równie mało skuteczne, a być może, że nawet ujemnie działające na strawność ciał azotowych, jest suszenie wywaru, stosowane celem usunięcia nadmiaru wody. Przez suszenie usuwamy wodę do pozostałości równej około 10 prc. i otrzymujemy paszę, w której zawartość procentowa białka surowego wzrosła do 24·3 prc. obok 3·7 prc. surowego tłuszczu. Paszę taką do treściwych zwykle śmiało zaliczamy. Jeżeli jednak skład otrzymanej paszy rozpatrzymy z punktu widzenia wyzyskania przez organizm zwierzęcy zawartych w ni j składników, to zauważymy znowu, że tylko połowa całej ilości ciał azotowych jest strawna. Mamy zatem znowu do czynienia z tem samem marnowaniem połowy, obfitych coprawda, ciał azotowych, które, niestrawione, a zatem niewyzyskane, dostają się do nawozu.

Problemat pozostaje nadal otwarty. Należy znaleźć sposób zmniejszenia ilości wody, obok wydatnego zwiększenia strawności ciał azotowych. Wykrycie takiej metody pozwoliłoby na ekonomiczne wyzyskanie zmarnowanych dotąd skarbów. Dziś, gdy produkcja mięsa i mleka jest nie tylko zyskowną gałęzią gospodarstwa, ale jednocześnie nakazem społecznym, wywołanym przez konieczność odżywiania mlekiem i mięsem licznych rzesz ludzkich, zamieszkujących nasze miasta i środowiska fabryczne, marnowanie ciał azotowych jest podwójnym błędem. Podwójnym, bo uderzającym zarówno bezpośrednio, o kieszeń producenta rolnego, jak też i pośrednio, przez zmniejszenie zdolności roboczych, a tem samem siły nabywczej, miejskiego konsumentu płodów rolniczych.

Dokładne wykorzystywanie ciał azotowych ziemniaka tem bardziej jest wskazane, że 100 gramów strawnego azotu ziemniaka zastępuje, względnie ochrania od rozpadu, 78·9 gramów azotu, zawartego w organizmie. Jest to bardzo wysoka wartość mięsotwórcza, jeżeli zważymy, że 100 gramów ciał azotowych strawnych, zawartych w mące pszennej, ochrania 39·6 gramów azotu organizmu.

Waga społeczna i indywidualnie gospodarcze zagadnienia racjonalnego wyzyskania wywaru, jako paszy, każe nam szukać dróg do rozwiązania poprzednio postawionego zagadnienia.

Obserwując zachowanie się krów i wołów, którym zadawano zlekka zakwaszony wywar, badając przebieg fermentacji wywaru w pracowni, a wreszcie teoretycznie rozważając. zmiany, jakie zachodzić muszą w wywarze, gdy ulega on lekkiej (początkowej) fermentacji kwasowej, piszący te słowa wraz z prof. inż. T. Chrząszczem doszli do przekonania, że podawanie zwierzętom, a szczególnie przeżuwaczom, wywaru w formie zlekka zakwaszonej jest korzystnym sposobem rozwiązania zagadnienia uprzystępnienia ciał azotowych, zawartych w wywarze.

Niestety, środki naukowe, któremi operujemy, nie pozwalają na przeprowadzenie doświadczeń w całym potrzebnym zakresie, i w dużej mierze musimy się opierać na pracy obcych, głównie amerykańskich, badaczów.

Amerykanie bowiem w Stanach Zjednoczonych przeprowadzili w ostatnich czasach badania nad zmianami, zachodzącemi w fermentującej materji organicznej, a wśród nich Otto Rahn podał przed kilkunasty laty prostą, a płodną w następstwa metodę rozróżniania charakteru tych zmian.

W jednem z niedawnych amerykańskich doświadczeń materja organiczna (w danym razie pocięta na sieczkę zielona nać kukurydziana), poddana fermentacji w labo-

---

zresztą znawcy twierdzą, że większe maszyny i liczniejszy personal niebardzo się opłacają.

Dziwne się to wydaje, zważywszy, że Francja importuje półtora miljarda metr. kub. drewna rocznie. Daje się to wytłumaczyć w sposób następujący: z jednej strony kupcy wiedzą, że Francja nie posiada dosyć drewna na zaspokojenie swych potrzeb że to drewno jest jakościowo gorsze od materjału importowanego, więc boją się rzucać na targ większe jego ilości, niż pewną, z doświadczenia znaną, ilość metrów kubicznych; z drugiej strony od wojny najróżniejsze elementa miejskie i wiejskie, rzeźnik, zakrystjan, sklepikarz i t. p., rzuciły się na handel drewnem, tak, że konkurencja może być tylko jakościowa a nie ilościowa.

Chciałbym na końcu dodać kilka spostrzeżeń do użytku naszych właścicieli lasów, zwłaszcza dębowych. Dębina francuska pierwszej klasy, sprzedawana po m. w. 300 fr.. za metr kub., jest jakości dębiny, którą u nas sprzedaje się jako gorszą małym miejscowym kupcom. Otóż kupcy Francuzi, zajeżdżający do Polski z wielkiemi wymaganiami, teroryzują naszych właścicieli, nieraz w Gdańsku jeszcze odrzucają część materjału jako niezdatnego. Powinniśmy wiedzieć, że ci kupcy oglądają u nas towar takiej jakości, jaka we Francji zgoła nie istnieje i za który można uzyskać ceny bardzo poważne.

Widziałem w Cambrai wielką fabrykę-stolarnię, wyrabiającą zbytkowne meble z dębiny lichej, sękatej, bo też inną wobec tutejszego gospodarstwa leśnego być nie może; również sośnina, której jest mało, nie da się porównać z naszą, a świerk nadaje się głównie do fabrykacji papieru.

Wszystko, co widziałem i słyszałem podczas trzechmiesięcznego pobytu w środowiskach rolnych i leśnych środkowej i wschodniej Francji, utwierdza mnie w przekonaniu, że dążenie do podziału *ad infinitum* własności ziemskiej, które to dążenie hasła rewolucji i *„Code Napoleon“* wniosły do ustawodawstwa francuskiego, obniża poziom kultury ziemi, ogranicza racjonalne wyzyskanie naturalnych bogactw kraju, wkońcu jest przyczyną upadku produkcji, a zarazem pośrednio zmniejszania się ludności.

Mówiłem o tem z kilku poważnymi właścicielami ziemskimi, wszyscy jasno widzą przyczyny i skutki, ubolewają nad niemi, starają się im zaradzić z bezprzykładną często energją i pracą nawet fizyczną we wzorowych fermach i t. p.

Istotnie francuskiej uprzejmości i gościnności dużo zawdzięczam, bo możność wglądnięcia w krótkim przeciągu czasu w stosunki miejscowe.

Czego możemy Francji istotnie zazdrościć, to typu prowincjonalnego kupca, rzetelnego, niezmordowanego w pracy, religijnego i pozostającego w swej sferze, mimo dużego, prawdziwego bogactwa.

ratoryjnych słojach fermentacyjnych, zachowała się w sposób następujący:

w 100 cm^3 soku wyciśniętego z fermentującej masy

Trwanie fermentacji (dni)	Całkowita kwasowość cm^3	Wyskok (alkohol) gr	Azot w postaci amidów gr	Zawartość cukrów gr	Ubytek cukrów gr
0	27·5	0·002	0·069	5·299	0·000
1	47·5	142	083	4·934	0·365
2	99·7	065	089	4·526	0·773
3	166·2	067	098	2·776	2·525
4	190·0	082	089	2·323	2·976
5	233·7	090	106	2·078	3·221
6	253·6	129	109	1·742	3·557
7	278·3	095	109	1·867	3·432
8	226·1	082	109	2·203	3·096
12	228·0	114	109	2·270	3·029

Albin R. Lamb, asystent oddziału chemicznego rolniczej Stacji doświadczalnej w Ames (w stanie Jowa, St. Zj. Am. Półn.), który wykonał powyższą analizę, tak się o niej wyraża: „krzywe, wyprowadzone z powyższych danych dla zanikania cukrów i tworzenia się kwasów, mają wybitnie charakter krzywych fermentacji bakteryjnej. Powolny przebieg fermentacji w ciągu okresu rozmnażania się drobnoustrojów, krzywa zaś azotu aminów, wskazująca na hydrolizę białek, i krzywa alkoholowa wykazują nagłe podniesienie się zaraz od początku fermentacji. Taki zaś przebieg krzywych jest charakterystyczny dla zmian zaczynowych, czyli wywołanych przez działalność enzymów, istniejących w materji organicznej, poddanej fermentacji. Obie te krzywe po paru dniach wykazują również następcze podniesienie, wywołane już przez działanie bakteryj.

Sposób rozróżniania charakteru fermentacji, na podstawie przebiegu krzywej fermentacyjnej, dla poszczególnych związków, wchodzących w skład fermentującej masy (ulegających fermentacji lub z fermentacji powstających), sposób, wprowadzony przez poprzednio wspomnianego Ottona Rahna i zastosowany, w danym przypadku, przez Alwina Lamba, daje nam klucz do rozwiązania naszego zagadnienia.

Już w r. 1902 prof. E. Godlewski sen. w ziarnie, a następnie Zaleski, Reinhard i inni wykazali charakter działalności życiowej komórek roślinnych, szereg zaś badaczów anglo-amerykańskich wykazał, że pierwotne i najważniejsze zmiany w t. zw. kiszonkach z żywej materji organicznej lub z materji organicznej, w której enzymy nie były zabite, należy sprowadzić do spraw życiowych komórek, względnie jej enzymów. Badania te pozwalają nam scharakteryzować fermentację w t. zw. kiszonkach, jako enzymatyczną w swych początkach, póki rozwój drobnoustrojów jest jeszcze słaby, a bakteryjno-drożdżową w następstwie.

W kiszonkach, w których fermentacja odbywa się w dostatecznie wysokiej ciepłocie, ten pierwszy okres trwa w ciągu pierwszej doby, by z każdą godziną coraz bardziej przybierać charakter fermentacji drobnoustrojowej.

Przy odpowiedniej temperaturze fermentacji, drobnoustrojowej.

Przy odpowiedniej temperaturze fermentacji w ciągu pierszych 24 godzin cukry uległy niewielkiemu jeszcze zniszczeniu, wytworzyło się jeszcze niewiele kwasów, tak że ich obecność tylko powiększa smakowitość karmy, nie wywołując jeszcze szkodliwych skutków nadmiernej kwasowości (mobilizacji zasad ustroju), jednocześnie niewielka ilość wytworzonego alkoholu sprzyja strawności tłuszczów, wreszcie ciała białkowe uległy niezbyt daleko idącej, jednak wyraźniej hydrolizie.

Hydrolizie ciał białkowych i wogóle ciał azotowych, wywołanej przez enzymy komórek roślinnych, przypisujemy poważne znaczenie w ułatwieniu wyzyskania ciał azotowych wywaru przez ustrój. Jak wykazały doświadczenia prof. Chrząszcza nad optimalną temperaturą działania enzymów, w danym razie głównie peptazy i tryptazy, dla pierwszej z nich najkorzystniejszą temperaturą działania jest 50° C, dla drugiej 55° C, oczywiście, przy odpowiednim stosunku substancji katalizowanej do enzymu. Ta stosunkowo wysoka temperatura wływa również korzystnie na florę drobnoustrojową, w niej bowiem większość niepożądanych drobnoustrojów rozwija się słabo i nie może wszcząć swego szkodliwego działania. W rezultacie cała ilość amidów, zarówno znajdujących się w wywarze w chwili rozpoczęcia fermentacji, jak i powstających podczas niej, jest do dyspozycji ustroju na potrzeby syntezy białek.

Na podstawie powyższego rozumowania, opierając się na doświadczeniu własnem w zadawaniu krowom mlecznym krótkotrwałych kiszonek, oraz na wyżej wspomnianych doświadczeniach prof. Chrząszcza nad ciepłotą działania enzymów, rozkładających białko, zalecić mogę następujące postępowanie.

Przygotowujemy trzy kadzie fermentacyjne, w braku zaś kadzi — skrzynie lub murowane ocementowane przegrody o rozmiarach 0·8—1·0 hl na każdą krowę, np. na 50 krów potrzebne są trzy przegrody, każda o wymiarach 1·5 m głębokości, tylu szerokości i 2 m długości. Każda taka przygroda mierzy 4·5 m^3 czyli pojemność jej równa się 45 hl. Na dnie ocementowanej przegrody, kadzi lub skrzyni musi być dren (otwór zamykany), dla usunięcia wody przy użyciu zbiornika pozostającej. Każdy zbiornik powinien mieć luźno dopasowane wieko.

W budowie zbiorników najważniejszą sprawą jest szczelność ścian, nie dopuszczająca ani dostępu powietrza, ani wyciekania fermentującej masy, gdyż największym wrogiem prawidłowej fermentacji jest dostęp do niej powietrza. Bez odpowiednich urządzeń do przeprowadzenia fermentacji niema co kusić się o jej wykonanie.

Gdy wszystko już jest gotowe, na każde 100 litrów (ca 8 wiader) wywaru przygotowujemy około 30 kg zwykłej sieczki z dobrej jarej słomy (najlepiej jęczmiennej) oraz około 5 kg sieczki z siana dobrze zebranego (chociażby ususzonego z kwaśnych traw) lub też tyleż sieczki z roślin zbożowych, skoszonych na zielono i ususzonych na ziarno. Nadaje się tu bardzo dobrze żyto pastewne, mieszanka z jęczmienia i owsa — byle były zebrane na zielono i starannie ususzone. W braku siana mogą być użyte dobre plewy.

Przez wprowadzenie zwykłej sieczki w wymienionej ilości obniżamy wilgotność zamieszonej kiszonki do 60—75 prc., wprowadzenie zaś sieczki z dobrego siana polowego lub łąkowego ma na celu doprowadzenie cukrów i czynnych enzymów roślinnych. To samo zadanie mogą spełniać plewy.

Zbiorniki fermentacyjne napełniamy kolejno, o ile warunki gorzelni pozwalają, z rana i wieczorem po jednym zbiorniku, stopniowo układając warstwami sieczkę i polewając bezpośrednio z gorzelni lub dowożonym wrzącym lub przynajmniej gorącym wywarem, aż do chwili nasycenia sieczki płynem, poczem znowu sypiemy warstwę sieczki i znów polewamy, aż do wypełnienia zbiornika fermentacyjnego. Wreszcie dolewamy resztę wywaru według proporcji 1 hl wywaru na 30+5 kg sieczki, czyli w takiej ilości, żeby cała masa była dobrze wilgotna, i nakrywamy zwilżoną sieczką wiekiem.

Temperatura w zbiorniku niebawem ustali się około 50—55° C i trwać będzie przez kilka godzin, a zatem przez cały czas zabiegu.

Po 6—12 godzinach można już wywar, w ten sposób podkwaszony, zacząć spasać, tak, że zbiornik, załadowany rano, spasamy wieczorem tegoż dnia, zbiornik zaś, napełniony wieczorem, pozostaje przez noc na karmę ranną dnia następnego.

Rozporządzając trzema zbiornikami fermentacyjnemi i napełniając je kolejno, mamy każdego czasu skrzynię świeżo napełnioną, skrzynię z kiszonką gotową i wreszcie

wolną skrzynię, którą wymywamy wodą i dezynfekujemy wapnem.

Pewną trudność w przyrządzaniu wywaru podkwaszonego sprawiają dni świąteczne. Wówczas jest lepiej dać krowom lub wołom świeży wywar, aniżeli robić większą ilość kiszonki na zapas, gdyż kiszonka przetrzymana ulega fermentacji drobnoustrojowej i przez to nabiera własności niekorzystnych, a czasem wręcz szkodliwych.

Raz jeszcze zalecić należy stopniowe wypełnianie skrzyń sieczką i polewanie wywarem, żeby wilgotność wszystkich warstw była możliwie jednakowa i żeby nie pozostały miejsca wypełnione powietrzem. Albowiem w obecności powietrza rozwiną się pleśnie, które szybko nadadzą przylegającym częściom kiszonki odczyn zasadowy. W odczynie zaś zasadowym zaczynają się wnet procesy gnilne, które nie tylko uszkadzają paszę, ale dzięki dużej zawartości ciał azotowych w wywarze, mogą dawać takie produkty ich rozkładu, które uczynią paszę spleśniałą, nawet szkodliwą dla zdrowia, a czasami wprost trującą.

Skład chemiczny przygotowanej w powyższy sposób paszy przedstawi się mniej więcej jak następuje:

Wyszczególnienie	Paszy kg	Składników surowych według Kellnera					
		H_2O	C. az.	Tł.	C. w. bezazot.	Wł.	Pop.
Świeży wywar ziemniaczany	100	94,3	1,2	0,1	3,1	0,5	0,7
lub według Völtza (l. c.)		(92,4)	(1,56)	(0,4)	(3,96)	(0,5)	(1,0)
Słoma jara (sieczka)	30	4,3	1,1	0,4	11,25	11,7	1,2
Siano z łąk kwaśnych (sieczka)	5	0,65	0,4	0,1	1,85	1,7	0,3
	w 135 kg 1)	99,25	2,7	0,6	16,2	13,9	2,2
lub opierając się na analizie wywaru Völtza	w 135 kg 2)	97,35	3,06	0,9	17,06	13,9	2,5
czyli w okrągłych liczbach	w 100 cz. 1)	73,5	2,0	0,5	12,0	10,3	1,7
	lub 2)	72,1	2,3	0,7	12,6	10,3	1,9

A zatem jest to skład zbliżony do składu kiszonki z trawy:

	H_2O	C. az.	Tł.	C. wyc. bezaz.	Wł.	Pop.
	80,6	2,0	0,8	8,1	6,5	2,0
lub stogowanki z końskiego zębu	81,8	2,0	1,2	7,8	5.5	1,7

„Podkwaszonka“ nasza zawiera mniej wody od obu powyżej podanych pasz i przy tej samej (lub według Völtza wyższej jeszcze) ilości ciał azotowych zawiera znacznie więcej ciał wyciągowych bezazotowych. Tu są to przeważnie cukry, w paszach zaś, z któremi naszą „podkwaszonkę“ porównywamy, na ciała wyc. bezazotowe składają się przeważnie kwasy organiczne i tylko niewielkie ilości cukrów i skrobi. Wartościowość tych pasz podana jest w podręczniku Kellnera na 78—81 prc.

J..ka jest wartościowość naszej podkwaszonej paszy wywarowej trudno powiedzieć bez przeprowadzenia doświadczeń nad jej wyzyskaniem przez krowy i woły, zgóry jednak można powiedzieć, że nie będzie o wiele mniejsza i że raczej zbliży się do świeżej paszy zielonej o podobnym składzie. Do takiego twierdzenia upoważnia nas obecność cukrów i bogactwo amino-kwasów.

Np. w kwiecie zawiera:

	H_2O	C. az.	Tł.	C. wyc. bezaz.	Wł.	Pop.	Wartościow. w % (Kellner)
owies	76,8	1,9	0,6	10,4	8,5	1,8	75
jęczmień	68,6	2,2	0,5	16,8	9,9	2,0	79

Oczywiście, im użyjemy cenniejszych pasz objętościowych, jako sieczki, do naszej podkwaszonki wywarowej, tem korzystniejszy wynik otrzymamy pod względem składu chemicznego i wartości odżywczej.

Psucie wywaru, przez domieszkę lichej słomy pastewnej, jest nieekonomiczne i powinniśmy dołożyć starań, żeby mieć w gospodarstwie poddostatkiem przedniej słomy pastewnej i siana z łąk naturalnych lub sztucznych, na nich bowiem opiera się wszelkie racjonalne żywienie. Wszelkie zaś produkty przemysłu są tych pasz naturalnych uzupełnieniem, zastąpić ich jednak, ani też służyć do umożliwienia spasania pasz lichych lub małowartościowych nie powinny. Gdzie jest większa ilość małowartościowych pasz suchych do spasania, tam chów prostych owiec krajowych może się okazać najlepszym sposobem ich spieniężenia.

Wywar podkwaszony wraz z cennemi paszami objętościowemi (dobrem sianem łąkowem lub mieszanką pastewną) wykaże nam korzystny skład chemiczny i wysoką wartość gospodarczą tak przygotowanej paszy, o ile zakiszenie odbyło się prawidłowo, tj. bez dostępu powietrza i w dostatecznie wysokiej temperaturze. W przeciwnym razie strata materji organicznej będzie bardzo wielka, tem większa, im bogatsze w łatwo przyswajalne składniki są materjały pastewne przez nas użyte. Odstraszającym przykładem, jak wielkie mogą być te straty, są zmiany, jakie zachodzą w sianie, wyrobionem metodami, w których fermentacja początkowa poprzedza suszenie.

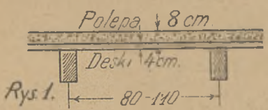
Do warunków powodzenia należy jeszcze, jak w każdej robocie fermentacyjnej, czystość wykonania. Należy starannie unikać wszelkich resztek sfermentowanej paszy, pozostałej z poprzednich dni, i to zarówno w zbiornikach fermentacyjnych jak i w ich otoczeniu i w żłobach, same zaś zbiorniki po każdem wypróżnieniu szorować jak najstaranniej.

Inż. ZYGMUNT PAŁKA

Belka systemu „Lewa" w zastosowaniu do stropów wałkowanych

Z racji mojego zawodu miałem sposobność poznać wiele budowli, wykonanych w kraju, i wyrobić sobie pewien pogląd na ich zalety i braki. Rzadko spotyka się budynki, które są odpowiednio obmyślane co do rozkładu ubikacyj i w szczegółach swoich oszczędnie wykonane. Nie stosujemy najnowszych zdobyczy nauki, idąc starym utartym szlakiem rzemiosła.

Szczególnie w budynkach wiejskich, gdzie wykonawca zazwyczaj nie posiada odpowiednich wiadomości o najnowszych zespołach budowlanych, marnujemy dużo materjału, a przez to podnosimy niepotrzebnie koszta budowli. Z drugiej zaś strony buduje się źle, tak, że wszystko trzeszczy, chwieje się i pada.



Strop belkowy prosty.



Strop tramowy listwowy.

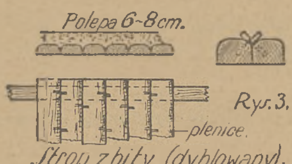
Ze względów finansowych wymagać musimy jak najskrupulatniejszej oszczędności, by nie więzić bez potrzeby pieniędzy w budynkach. Nie wolno tedy używać wymiarów za dużych, albo materjałów zbyt kosztownych.

Podobnie nie należy fabrykować tandety.

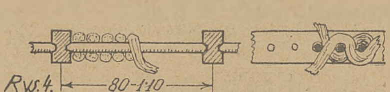
W budownictwie żelbetowem (żelazno-betonowem), gdzie o ilości materjału rozstrzyga prawie wyłącznie inżynier-specjalista, widzimy ogromną oszczędność i stały postęp konstrukcji.

W budowlach drewnianych zaś, tak ważnych dla naszych stosunków, zazwyczaj projektowanych i wykonywanych przez rozmaitych „majstrów", stosuje się stare ustroje.

Dzisiaj musimy poddać rewizji prawie wszystkie dawniejsze zespoły budowlane, a uświadomiwszy sobie ich braki, wytworzyć nowe, oszczędniejsze, choć wygodniej z pewnością jest nie myśleć i nie stawać do walki z utartym obyczajem.



Strop zbity (dyblowany).



Strop wałkowany z gniazdami.

Naprzekór tradycji pozwalam sobie zbierać, co w świecie stworzono nowego, a jeśli przekonam się, że rzecz nadaje się do naszych stosunków, gdy jest prosta i tania, nie zawaham się jej zastosować ku oburzeniu świata „fachowego" (który nie chce czytać ani myśleć) i pożytkowi sfer „zainteresowanych" (które płacą).

W niniejszej notatce chciałbym pokrótce dotknąć kwestji, która mi się nasunęła przy opisywaniu położenia folwarku w Duninówce, a mianowicie kwestji stropów.

Nie wdając się w teorję obliczania belek, podam niektóre najczęściej używane ustroje, z szczególnem uwzględnieniem stropu wałkowanego, i omówię dokładniej belkę systemu „Lewa", skonstruowaną przez prof. Lewandowsky'ego.

Postaram się wkońcu porównać masę drzewną zwykłego stropu o belkach kantowych z ilością drewna, potrzebnego do wyrobu belek „Lewa".

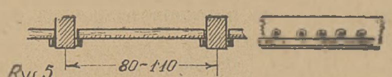
Belki, używane w stropach, są albo ciosane, albo rżnięte (tarte). Zwykle układa się je w odstępach co 0·80 do 1·10 m, zupełnie wystarczających ze względu na małe obciążenie poddaszy budynków wiejskich i dostateczną wytrzymałość ścieli stropowej — np. desek 4 cm grubych (rys. 1, 2 i 3).

Dzisiaj belki i deski są bardzo drogie. O tem najlepiej wiedzą mieszkańcy bezleśnego Podola i Pokucia, dokąd wszystek prawie materjał miękki sprowadzać się musi koleją i furami, co ogromnie podnosi koszt materjału.

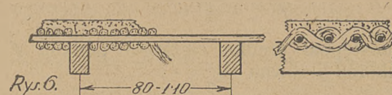
Każdy ustrój, pozwalający zaoszczędzić choćby niewielkie ilości masy drzewnej, powinien być stosowany i — badany.

Bardzo ciepły strop wałkowany, używany u nas na Podolu i Pokuciu dla budynków wiejskich, nie wymaga desek, ani plenic na ściel. Wykonuje się go w ten sposób, że między belkami, ułożonemi w odstępach co 0·80—1·10 m, umocowujemy żerdzie, 4—8 cm grube, co 20—25 cm; następnie oplatamy je wałkami ze słomy, maczanemi w glinie, wylepiając wkońcu wszystko zgóry i zdołu polepą glinianą na 6—8 cm.

Umocowanie łat (żerdzi) między belkami stropowemi może być wielorakie: albo wiercimy świdrem gniazda w belce dla każdej żerdzi (rys. 4); albo zboku belki przybijamy łatę 4×5 i na niej układamy kawałki łat (rys. 5); lub też wkońcu kładziemy drążki wprost na belkach stropowych (rys. 6).



Strop wałkowany listwowy.



Strop wałkowany z wałkami góra

Pierwszy sposób marudny; ponadto dziury osłabiają nam belkę. Drugi wymaga dodatkowych łat i gwoździ. Trzeci znów podwyższa nam ustrój stropu o grubość ścieli i polepy, powiedzmy o 10—12 cm.

Chcielibyśmy mieć taką belkę w stropie wałkowanym, którаby:

1) pozwalała na wygodne umocowanie wałków;

2) by wypełnienie nie było wyższe od belek, t. j. by wysokość konstrukcyjna stropu była równa wysokości belek;

3) aby belka była tania.

Wymaganiom tym, bardzo wysokim, odpowie belka, skonstruowana przez prof. Lewandowsky'ego, nazwana przez niego belką syst. „Lewa". *(Volkswohnung — Erstes Sonderheft: Technik der Lehmbauweise; Berlin u Ernsta i Syna).*

Przetnijmy kloc okrągły w kierunku podłużnym na pół (rys. 7) — w języku cieśli czynność ta nazywa się rozpuszczeniem materjału — następnie, obróciwszy otrzymane połówki okrągłemi stronami do siebie, połączmy je z sobą, wstawiając dla otrzymania pewnego odstępu „Z" klocki, klinki i t. p., przyczem połączenie wykonajmy bądź to zbijając belkę gwoździami, bądź też klamrami — wreszcie używając śrub.

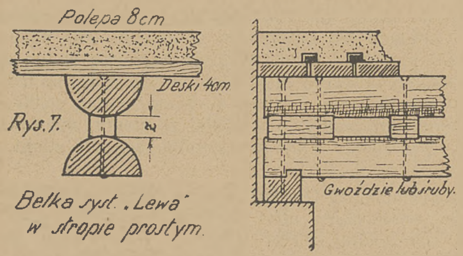
Powstanie w ten sposób belka, która pracować będzie pod względem statycznym podobnie, jak dźwigar **I**. Największa ilość materjału znajdzie się na górze i na dole, t. j. w miejscach, gdzie występują największe natężenia z powodu obciążeń. W połowie wysokości belki,

w t. zw. osi obojętnej, gdzie natężenia zginające są równe zeru, materjału niema.

Ściel stropową (deski) możemy przybić wprost na belce. Wykonując strop wałkowany, wsunąć możemy pomiędzy połówki łaty, czy żerdzie, zaklinować je i razem wszystko złączyć (rys. 8). Belka ta, podobnie jak dźwigar **I**, może, dzięki swemu przekrojowi, służyć jako część niosąca stropu sklepionego (rys. 9).

Tak wygląda belka Lewandowsky'ego. Pomysł sam nie jest nowy. W budowie mostów używamy podobnych zespołów pod nazwą belek klockowych i klinowanych.

W zastosowaniu praktycznem potrzebne są nam daty, tyczące się wytrzymałości tego ustroju, a więc moment bezwładności I_H i moment oporu W_H.



Rys. 7.
Belka syst. „Lewa" w stropie prostym.

Dla tego rodzaju układu moment bezwładności obliczy się ze wzoru (rys. 10):

$$I_H = 2\ (I + F e^2), \qquad (1)$$

gdzie I oznacza moment bezwładności półkola względem osi ciężkości półkola i wynosi:

$$I = 0{,}0069\ d^4$$

(gdzie d jest średnicą); F jest powierzchnią półkola:

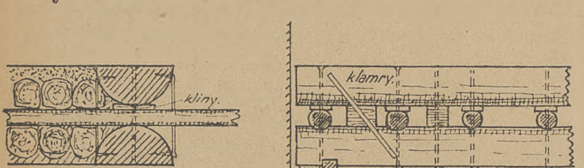
$$F = \frac{\pi \cdot d^2}{8};$$

e zaś jest odstępem środka ciężkości półkola F od osi obojętnej układu i równa się:

$$e = \frac{z}{2} + \frac{d}{2} - 0{,}2122\,d$$

$$e = \frac{z}{2} + 0{,}2878\,d. \qquad (2)$$

Z równania (1) widać, że, jeżeli będziemy powiększać e, co jest jednoznaczne z powiększaniem odstępu z [patrz równanie (2)] między obu połówkami kloca, to wzrastać będzie moment bezwładności I_H, a tem samem wytrzymałość belki.



Rys. 8.
Belka syst. „Lewa" w stropie wałkowanym.

Jednak to rozsuwanie jest ze względów praktycznych ograniczone. Nie możemy dawać zbyt długich gwoździ, ani śrub, nie możemy też zbytnio powiększać wysokości ustroju.

Belka „Lewa" ma być w praktyce najekonomiczniejszą, jeżeli odstęp między obu połówkami krąglaka wynosi ćwierć średnicy,

$$\text{czyli } z = \frac{d}{4} \qquad (3)$$

Przy tem założeniu wzory na momenty bezwładności i oporu przybiorą prostą postać:

$$\left.\begin{aligned} I_H &= 0{,}147\ d^4 \\ W_H &= 0{,}2364\ d^3 \end{aligned}\right\} \qquad (4)$$

Jaką oszczędność będziemy mieli, stosując belkę „Lewa", wobec belek kantowych?

Rzecz tę możnaby traktować teoretycznie; najlepiej jednak wykażę korzyści belki „Lewa" na przykładzie.

Nad ubikacją o powierzchni 4·00×4·00 m mamy rzucić strop.

Przyjęcia zasadnicze:

obciążenie całkowite na jednostkę powierzchni niechaj wynosi:

$$q = 350\ \text{kg/m}^2;$$

natężenie dopuszczalne dla drzewa:

$$\tau = 100\ \text{kg/cm}^3;$$

długość belki w świetle	4·00 m,
„ 2 podpór à 0·16 m	0·32 „
całkowita długość belki	4·32 m = l.

Przyjmując 5 pól po 0·80 m = 4·00 m, czyli 6 belek, mamy obciążenie na jednostkę długości belki:

$$q' = 350 \times 0{\cdot}80 = 280\ \text{kg/mb};$$

moment zgięcia:

$$M = \frac{1}{8}\, q'\, l^2 = \frac{1}{8} \cdot 280 \cdot 4{,}32^2 = \backsim 654\ \text{kg/m},$$

$$\text{czyli } M = 65\,400\ \text{kg/cm};$$

moment oporu:

$$W = \frac{M}{\tau} = 654\ \text{cm}^3.$$

a) Przyjmuję belkę kantową o wymiarach 10×20 i o momencie oporu $W = 667\ \text{cm}^3$.

Natężenie będzie

$$\tau = \frac{M}{W} = \frac{65400}{667} = \backsim 98\ \text{kg/cm}^2.$$

Masa drzewna całego belkowania będzie:
ilość belek × długość × przekrój = 6 × 4,32 × 0,02 = = 0,5184 ≐ 0,52 m³.

b) Dając 6 belek systemu „Lewa" o tej samej wytrzymałości, potrzebujemy średnicy, którą wyznaczymy ze związku (4)

$$W = 0{,}2364\ d^3;\ \text{stąd}\ d = \sqrt[3]{\frac{W}{0{,}2364}}\ \text{dla}\ z = \frac{d}{4}\ !\ldots.\ \text{u nas}\ d =$$

$$= \sqrt[3]{\frac{654}{0{,}2364}} \doteq 14{,}1\ \text{cm}.$$

Użyta masa drzewna wynosi tutaj:
ilość belek × długość × przekrój = 6 × 4,32 × 0,0156 = = 0,405 ≐ 0,41 m³.

Dla porównania ilości użytej masy drzewnej w obu wypadkach, t. j. dla belek kantowych i dla belek „Lewa", utwórzmy stosunek obu tych ilości:

$$\frac{\text{Belka „Lewa"}}{\text{belka kantowa}} = m = \frac{0{,}41}{0{,}52} = 0{,}78.$$

Liczba ta nam mówi, że belka „Lewa" wymaga w tym wypadku tylko 78% materjału belki kantowej o tej samej wytrzymałości.

Czyli oszczędność wynosi 22%.

To porównanie byłoby niezupełne.

Jeszcze dobitniej rzuci się nam w oczy korzyść ustroju „Lewa“, jeżeli zważymy, że do wyrobienia belki kantowej o wymiarach 10 × 20 potrzebujemy kloca o średnicy 22,4 cm. Do wykonania zaś belki „Lewa“ kloc okrągły ma mieć średnicę 14,1 + 0,4 (dodatek na piłę) = 14,5 cm.

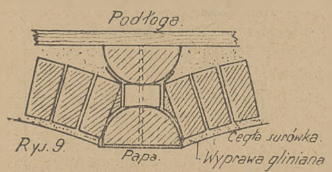
Masy krąglaków mają się do siebie, jak powierzchnie przekrojów:

$$n = \frac{\pi \cdot 14,5^2}{4} : \frac{\pi \cdot 22,4^2}{4} = \frac{14{\cdot}5^2}{22{\cdot}4^2} = \frac{210,25}{501,76} = 0,402.$$

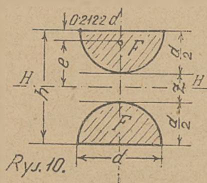
Liczba ta nam mówi, że belka systemu „Lewa“ wymaga tylko 40% materjału okrągłego, jaki potrzebny jest do belki kantowej o wymiarach 10 × 20, przyczem wytrzymałość belek jest równa.

Pełna zatem oszczędność wynosi 60%. Ponadto w belce „Lewa“ przerzynamy tylko jeden „sznur“, podczas gdy kantówkę musimy z 4 stron obrobić.

W ten sposób rachując, zestawiłem tabelarycznie wyniki obliczenia celem wykazania oszczędności belek



Rys. 9.
Belka syst. „Lewa“ w stropie sklepionym.


Rys. 10.

„Lewa“ wobec belek kantowych równej wytrzymałości.

W pierwszej tabelce podaję wedle norm niemieckiego przemysłu dla obciążenia całkowitego $q = 350$ kg/m² i natężenia dopuszczalnego $\tau = 100$ kg/cm², dla różnych rozpiętości wymiary potrzebnych belek kantowych (patrz dr inż. Hans Soeder: *Holzkonstruktionen des Kleinhauses),* uzupełniając ją tem, że obok tych danych wypisałem powierzchnię przekroju, moment oporu belki kantowej, a nadto średnicę i powierzchnię kloca okrągłego, potrzebnego do wyrobienia danej kantówki.

W tabelce drugiej obrachowałem dla tych samych założeń (rozpiętości i t. p.) odpowiednie belki „Lewa“, mające tę samą wytrzymałość, podając powierzchnię przekroju, potrzebne wielkości konstrukcyjne, nadto średnice i powierzchnie przekrojów drewna okrągłego, potrzebnego do wyrobu tych belek.

Porównując te dwie tabelki, uzyskałem cyfrową odpowiedź na kwestję oszczędności belki „Lewa“ wobec belki kantowej i to dla dwóch wypadków: a) dla masy drzewnej, będącej rzeczywiście w stropie, a więc dla drewna obrobionego, i b) dla drewna okrągłego, z którego mamy dane elementy konstrukcyjne wykonać, a więc dla „surowca“.

W zestawieniu trzeciem podałem a) przekroje gotowych belek, kantowej F_k i belki „Lewa“ F_l, a obliczywszy stosunek tych przekrojów $m = \frac{F_l}{F_k}$, odrazu otrzymałem w % kantówki ilość masy drzewnej belki „Lewa“. Obok podałem w % oszczędność materjału obrobionego przy stosowaniu syst. Lewandowsky'ego wobec kantówki.

Celem uzyskania cyfr, ilustrujących oszczędność całkowitą, oszczędność — że się tak wyrażę — „surowca“, zestawiłem b) w drugiej części tabelki trzeciej liczby A_k, podające powierzchnię przekrojów okrąglaków, potrzebnych na kantowy materjał, następnie cyfry A_l, przekroje kloców belki: „Lewa“.

Stosunek tych liczb $\frac{A_l}{A_k} = n$ podaje mi odrazu w % surowca kantówki masę drzewną kloca, potrzebnego do wyrobu belki „Lewa“ o tej samej wytrzymałości.

Dopełnienie do 100% jest oszczędnością całkowitą.

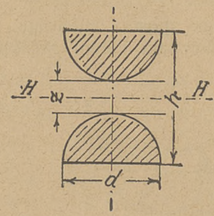
ZESTAWIENIE 1.

Przekroje belek kantowych dla stropów wedle norm niemieckiego przemysłu dla obciążenia całkowitego $q = 350$ kg/m² i natężenia dopuszczalnego $\tau = 100$ kg/cm².

Pozycja	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	Pozycja
	Odstępy belek w cm							Szerokość i wysokość belki	Powierzchnia przekroju F_k	Moment oporu W	Średnica kloca potrzebnego do wyrobu belki kantowej	Powierzchnia przekroju kloca A_k	
	70	75	80	85	90	95	100						
	Wolna długość belek w cm							cm	cm²	cm³	cm	cm²	
1	311	301	291	282	275	267	261	10/14	140	327	18	254	1
2	335	327	319	310	301	293	286	12/14	168	392	19	283	2
3	356	344	333	323	314	306	298	10/16	160	427	20	314	3
4	392	383	375	368	358	348	340	13/16	208	555	21	346	4
5	400	387	375	364	353	344	335	10/18	180	540	21	346	5
6	441	431	422	414	403	392	382	13/18	234	702	23	415	6
7	—	—	450	443	435	427	420	16/18	288	864	25	491	7
8	445	430	416	404	392	382	372	10/20	200	667	23	415	8
9	478	467	456	442	430	418	408	12/20	240	800	24	452	9
10	500	492	481	472	463	452	440	14/20	280	933	25.	491	10

ZESTAWIENIE 2.

Belki systemu „Lewa“ o tej samej wytrzymałości, jak belki kantowe tabeli 1, pozycja 1—10.

Pozycja	a	b	c	d	e	f	g	Uwaga
	Moment oporu $W_h = 0\cdot2364\ d^3$	Średnica $d = \sqrt[3]{\frac{W_H}{0\cdot2364}}$	Powierzchnia użytego przekroju F_l	Odstęp między połówkami $z = \frac{d}{4}$	Całkowita wysokość ustroju $h = z + d$	Średnica potrzebnego kloca $D = d + 0\cdot5$	Powierzchnia przekroju potrzebnego kloca $\frac{\pi D^2}{4} = A_l$	
	cm³	cm	cm²	cm	cm	cm	cm²	
1	327	11·2	98·5	2·8	14·0	11·7	107·5	
2	392	11·9	111·2	2·8	14·7	12·4	120·8	
3	427	12·2	116·9	3·1	15·3	12·7	126·7	
4	555	13·3	138·9	3·3	16·6	13·8	149·6	
5	540	13·2	136·8	3·3	16·5	13·7	147·4	
6	702	14·4	162·9	3·6	18·0	14·9	174·4	
7	864	15·4	186·3	3·9	19·3	15·9	198·6	
8	667	14·2	158·4	3·6	17·8	14·7	169·7	
9	800	15·2	171·5	3·8	19·0	15·7	193·6	
10	933	15·9	198·6	4·0	19·0	16·4	211·2	

ZESTAWIENIE 3.

Porównanie belek kantowych i belek systemu „Lewa“ o równej wytrzymałości, jak tabelki 1 i 2, pozycja 1—10.

Pozycja	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	
	Przekroje gotowych belek					Przekroje potrzebnych klocców okrągłych					
	Kantówki F_k	Belki „L e w a“ F_l	Stosunek przekrojów $m = \frac{F_l}{F_k}$	Ilość masy drzewnej gotowej belki „L e w a“ w % masy kantówki	Oszczędność drzewa w stropie dla belki „Lewa“ wobec belki kantowej	Dla wyrobu kantówki A_k	Dla wyrobu belki „L e w a“ A_l	Stosunek przekrojów $\frac{A_l}{A_k} = n$	Ilość masy krągłej, potrzebnej dla belki „Lewa“ w % masy krągłej potrzebnej do wyrobu kantówki	Całkowita oszczędność przystosowania syst. „L e w a“ wobec belki kantowej	
	cm²			%		cm²			%		
1	140	98·5	0·703	70	30	254	107·5	0·423	42	58	1
2	168	111·2	0·662	66	34	283	120·8	0·426	43	57	2
3	160	116·9	0·73	73	27	314	126·7	0·404	40	60	3
4	208	138·9	0·668	67	33	346	149·6	0·432	43	57	4
5	180	136·8	0·76	76	24	346	147·4	0·426	43	57	5
6	234	162·9	0·695	70	30	415	174·4	0·421	42	58	6
7	288	186·3	0·648	65	35	491	198·6	0·405	41	59	7
8	200	158·4	0·794	79	21	415	169·7	0·408	41	59	8
9	240	181·5	0·756	76	24	452	193·6	0·429	43	57	9
10	280	198·6	0·709	71	29	491	211·2	0·430	43	57	10

Pozostałyby jeszcze do omówienia natężenia ścinające, przenoszące się na gwoździe, sworznie śrub lub klamry. Znajomość ich jest potrzebna celem obliczenia wielkości i ilości łączników.

Zgóry można powiedzieć, że natężenia te nie będą wymagać jakichś specjalnych urządzeń. Dla rozpiętości, zwyczajnie używanych w budownictwie, prawdopodobnie wystarczą gwoździe, które zabijemy w miejscach, gdzie dajemy wałki, oprócz tego gęściej na podporze i w pobliżu podpór.

Szczegóły konstrukcji systemu „Lewa“ wyczytać można z załączonych rysunków.

Gdyby ktoś w Polsce stosował już podobną belkę w budownictwie, prosiłbym o łaskawą informację. (Tłumacz — województwo stanisławowskie.)

Z POSTĘPU ROLNICZEGO

Zaprawianie nasion buraków. Świeżo były robione próby na stacji doświadczalnej w Brunświku przez Gehringa i Pommera. Doświadczenia te miały za cel zasadniczy wypróbowanie skuteczności poszczególnych preparatów przeciw zgorzeli korzeniowej buraków cukrowych, której, jak się okazało, nie było w danem polu zupełnie. W omawianych doświadczeniach działanie poszczególnych preparatów do zaprawiania przedstawiało się, jak następuje:

Środek użyty do zaprawiania	Cukrowość buraków w %	Wydajność cukru z 1 ara w 1 kg	Wskaźnik wydajności cukru
niezaprawiona	15,7	42,3	100
germisan	15,9	50,2	118
segetan	16,9	54,7	127
uspulun	18,3	58,0	133

Powyższe doświadczenia zatem wykazują, iż przez właściwe zaprawianie można podnieść wydajność cukru z jednostki powierzchni nawet o 33 prc., co oczywiście już poważnie wpływałoby na opłacalność uprawy buraków.

DROBNE PORADY GOSPODARCZE

Uporządkowanie lodowni i gromadzenie lodu. W sprawie tej poucza F. Gorecki w „Czasopiśmie Spółek Rolniczych“, co następuje:

Ponieważ zwykle w styczniu napełnia się lodownię lodem, przeto należy zawczasu pomyśleć o oczyszczeniu, przewietrzeniu i naprawie lodowni. Przedewszystkiem należy drzwi i okna pozdejmować, ażeby przewiew powietrza osuszył ściany i posadzkę lodowni. Słomę, którą poprzedni lód przykryto, i błoto, pozostałe po stopnieniu lodu, należy wyrzucić, a kanały przez nalanie wody wypróbować, czy dobrze działają. Często się zdarza, że woda powstała po stopnieniu lodu wciąga do kanałów słomę i błoto i zatyka częściowo a czasem nawet zupełnie kanały. O ile zatem woda nalana do kanału nie odpływa, należy kanał przeczyścić długim dłutem, a gdy to nie pomaga, odkopać posadzkę w lodowni względnie ziemię za lodownią, wydobyć rury i oczyścić je z nagromadzonego namułu i słomy. Po oczyszczeniu należy rury szczelnie złożyć i zasypać ziemią, silnie ją ubijając. Kanały zatykają się najczęściej w zagięciach kolankowych; w tych zatem miejscach należy największą zwracać uwagę przy czyszczeniu. Jeżeli lodownia ma posadzkę z tarcic, to często się zdarza, że woda z lodu ściekająca wyżłobi kanały, któremi w lecie dostaje się ciepłe powietrze i lód topnieje. W tym wypadku trzeba deski odjąć, wyżłobione przez wodę kanały ziemią zasypać i silnie ubić. Jeżeli posadzka w lodowni jest tylko z gliny ubita, to niezawodnie potworzyły się doły i nierówności, które należy wyrównać, bacząc, ażeby był spadek do kanalu. Bardzo ważną jest rzeczą, ażeby woda powstała ze stopnienia lodu mogła natychmiast odpływać nazewnątrz, gdyż lód w wodzie stopnieje bardzo szybko.

Po osuszeniu lodowni konieczną jest rzeczą naprawić drzwi i okna, ażeby szczelnie przylegały. Trzeba też oglądnąć dokładnie ściany, zwłaszcza pod sufitem, a o ile potworzyły się szczeliny, to należy jednak starannie ponaprawiać. Zbadać należy wentylator, czy dobrze funkcjonuje i czy daszek nad wentylatorem jest dobry. W razie potrzeby należy ponaprawiać sufit, dach i rynny. Trzeba też badać czy woda z rynien nie podchodzi do lodowni.

Gdy już lodownię należycie osuszono, wyczyszczono i naprawiono, a lód jest odpowiedni, przystępuje się do nabijania lodu. Lód powinno się wozić i nabijać do lodowni tylko podczas silnych mrozów. Nie należy układać wielkich kawałków lecz rąbać na drobne i opryskiwać wodą, ażeby w lodowni utworzyła się jednolita bryła bez szczelin i wolnej przestrzeni w środku. Pożądane jest ułożenie na posadzce rusztu drewnianego lub warstwy prostej żytniej suchej słomy, ażeby woda, powstała ze stopnienia lodu łatwiej mogła odpływać do kanału. Lód przykrywa się z wierzchu grubą warstwą suchej słomy a drzwi i okna zamyka się dokładnie i zasłania grubemi szczelnie przylegającemi matami. Nie należy wchodzić do lodowni w dzień podczas upałów lecz rano przed wschodem słońca.

PRZEGLĄD KRYTYCZNY WYDAWNICTW

„Roczniki Nauk Rolniczych“ pod redakcją prof. W. Schramma, Poznań, Mazowiecka 26.

Jak już wspominaliśmy poprzednio, po 15 latach wydawnictwa w Krakowie, wznowione w styczniu ub. r. i przeniesione do Poznania, reprezentują dorobek naukowy polskich uczonych na polu rolnictwa i leśnictwa, a wobec zjednoczenia dzielnic polskich i nowych zagadnień, związanych z odrodzeniem Kraju, zyskały jeszcze na powadze i znaczeniu. „Roczniki“ podają nie tylko oryginalne prace naszych najwybitniejszych uczonych, ale zaznajamiają również swych czytelników z postępem nauk rolniczych całego świata. To też nic dziwnego, że cieszą się coraz większem uznaniem w kraju, a za granicą, przekonawszy się o ich wartości dla wiedzy fachowej, zapoznają obcych pracowników naukowych z pracami polskich autorów. „Roczniki Nauk Rolniczych“ wychodzić będą i nadal jako dwumiesięcznik, obejmując rocznie dwa tomy, każdy o objętości zgórą 30 arkuszy (3 zeszyty). Cenne to pismo znajdzie niewątpliwie i nadal żywe zainteresowanie wśród ogółu, a żaden z naszych rolników nie powinien się od prenumerowania tego pisma uchylać. Na 3-ci zeszyt X-go tomu składają się prace:

1) Starzewska Marja: O wpływie asparaginy i azotanu amonowego na wymianę azotową zwierzęcia przeżuwającego; 2) Kotowski Feliks: Opis kilku odmian handlowych kapusty główiastej; 3) Konopiński Tadeusz: Badania zoometryczne nad bydłem czarnobiałem nizinnem w Wielkopolsce; 4) Górski M. i Protowa Z.: Wpływ olejowania na wartość nawozową azotniaku; 5) Joszt Adolf: O amylokoagulazie. W Ruchu Rolniczo-Leśnym i Kronice: Kulesza W.: Sprawozdanie z 1-szej ogólnej konferencji w sprawie ochrony przyrody polskiej. W przeglądzie naukowej literatury polskiej i zagranicznej znajdujemy 48 referatów ze wszystkich dziedzin rolniczo-leśnych. W przyczynkach do bibljografji polskiej z zakresu nauk gospodarstwa wiejskiego: Biedrzycki Stefan: Dział maszynoznawstwa rolnego; Garbowski Ludwik: Dział fitopatologji i pokrewnych gałęzi mikologji i bakterjologji. Zeszyt zawiera ogółem 10 arkuszy druku. „Roczniki Nauk Rolniczych“ wychodziły przez 15 lat w Krakowie, reprezentując dorobek naukowy polskich uczonych na polu rolnictwa i leśnictwa, wznowione w styczniu b. r. i przeniesione do Poznania, zyskały na znaczeniu wobec zjednoczenia dzielnic polskich i nowych zagadnień, związanych z odrodzeniem naszego Państwa. W ub. r. wydano 6 zeszytów o objętości 1360 stron druku, zamieszczając 30 oryginalnych prac, w dziale „Kroniki i ruchu rolniczo-leśniczego“ 14 mniejszych opracowań, oraz w „Przeglądzie naukowej literatury polskiej i zagranicz-

nej" 461 referatów prac naukowych, autorów polskich i zagranicznych, podając w ten sposób ogółowi bogaty materjał do dalszych prac, zaznajamiając go z postępem nauk rolniczych i leśniczych całego świata.

Z DZIAŁALNOŚCI WŁADZ I INST. ROLN.

Podwyższenie opłat za świadectwa ulgowe na przewóz nasion. Opłata za blankiety na ulgowy przewóz ziarna siewnego i sadzeniaków winna z dniem 1 stycznia b. r. wynosić równowartość 1/5 złotego polskiego (franka złotego) według notowań urzędowych giełdy z dnia poprzedniego. Opłata ta obowiązuje również i Instytucje w stosunku do świadectw, wydawanych przez nie po tym terminie.

M. R. i D. P. poleca województwom rozesłanie odpowiednich zawiadomień. Uzyskane sumy wpłacać należy bezpośrednio do Kas Skarbowych na dobro budżetu M. R. i D. P. Dział I § 7 poz. 6 (różne) za każdorazowem powiadomieniem Ministerstwa.

Doświadczenia polowe wiosenne przeprowadza Sekcja Doświadczalna Tow. Gospodarskiego na następujących warunkach:

1) złożenie pisemnej deklaracji przeprowadzania doświadczeń przez 3 lata.

2) zobowiązanie do notowania spostrzeżeń.

3) wykonanie analizy gleby i analizy nasion obsiewanych na parcelach nawozowych.

4) zwrot wszystkich kosztów założenia i inspekcji.

Rodzaj doświadczeń, dokładne warunki, sposób i warunki przeprowadzania analiz są do przeglądnięcia w Sekcji Doświadczalnej, oraz mogą być wysłane na żądanie.

Termin zgłoszeń nieprzekraczalny 20 lutego 1924.

Zgłoszenia należy kierować do Sekcji Doświadczalnej Tow. Gosp. Lwów, Kopernika 20.

WIEŚCI ROLNICZE Z KRAJU I ZAGR.

Wywóz zboża za granicę „Monitor Polski" ogłasza obwieszczenie Ministerjum Skarbu w sprawie uiszczenia zaliczek na podatek majątkowy w zbożu, wywiezionem i sprzedanem poza granicami Państwa Polskiego. Ministerjum upoważniło do przyjęcia, wywiezienia i sprzedaży zboża ogółem 178 organizacji rolniczo-handlowych, pozostawiając rolnikom zupełną swobodę wyboru. Organizacje te obowiązane są jednak podporządkować się nadzorowi Ministerjum Skarbu oraz kontroli i dyrektywie centralnej instytucji p. n. „Związek polskich organizacji handlowych dla eksportu rolnego Unitas w Warszawie".

Termin składania deklaracji przez rolników wyznaczony został do 25-go b. m.

Handel eksportowy maszyn rolniczych w Polsce. Ze względu na to, że pojemność rynku krajowego niezdolna jest skonsumować całej produkcji maszyn i narzędzi rolniczych rodzimego przemysłu naszego tej gałęzi, ożywienie handlu zewnętrznego zajmuje oddawna umysły wybitnych przemysłowców i sfer kompetentnych, lecz przemysł ten napotyka na drodze rozwinięcia handlu eksportowego na zbyt poważne trudności. To też wywóz naszych maszyn rolniczych do państw bałtyckich i bałkańskich jest bardzo słaby, Rosja zaś narazie jeszcze jako rynek zbyt niemal wcale nie wchodzi w rachubę. Wyroby nasze tegoż działu napotykają na wymienionych, a także na innych rynkach zagranicznych na poważną konkurencję ze strony Niemiec, Czechosłowacji, a także Anglji, które to kraje w kierunku ekspansji handlowej nazewnątrz przemysł swój mocno popierają przez stosowanie ulg wywozowych oraz przyznawanie na dogodnych warunkach poważnych na ten cel przeznaczonych kredytów. Wobec tego rząd polski, uznając potrzebę i konieczność rozwinięcia eksportu przez zdolny do tego przemysł, przyznał w celu poparcia przemysłu maszyn i narzędzi rolniczych poważną, choć, jak się w praktyce wykazuje, niedostateczną jeszcze pomoc dla eksportu w postaci specjalnego kredytu. Ponieważ jednak udzielany kredyt eksportowy ograniczono zbyt krótkim, bowiem trzymiesięcznym terminem spłaty, dlatego zauważyć się daje, że większe firmy niechętnie korzystają z tego kredytu, obawiając się niedotrzymania wymaganych terminów spłat.

PORADNIK GOSPODARCZY

Pytanie 12. Gdzie można nabyć inkubator w Warszawie i jaka może być obecnie jego przeciętna cena? *J. P.*

Odpowiedź na powyższe pytanie. Inkubatory do sztucznego wylęgania drobiu, wyrobu inż. Włodz. Kisielnickiego, sprzedaje w Warszawie Jan Chmielewski, ul. Smolna, l. 10, tel. Nr. 265—92.

Prospekty i warunki sprzedaży wysyła Chmielewski na każdorazowe żądanie. *V.*

Pytanie 13. Ilu metrom z ułamkiem (do milimetra) odpowiada jeden pręt miary nowopolskiej? *J. P.*

Odpowiedź na powyższe pytanie. 1 pręt — 18,6633 m, 1 pręt (15 stopowy) — 4 m 32 cm. *red.*

Pytanie 14. Jak uprawiać mak? W jakim polu, na jakim nawozie, ile nasienia wysiać na mórg — w jakich odstępach rzędy — czy ma być oborywany, czy tylko planetowany. Czy można zbierać jasne zielonkawe główki, czy też czekać zupełnego dojrzenia. Jak młócić? Na młocarni, jak konicz lub tymotkę — czy też koniecznie rękami? wymaga to jednak wielkiej ilości robotnika, bo obcinanie główek i wytrzepywanie zabiera bardzo dużo czasu. *J. W.*

POKŁOSIE PRASY ROLNICZEJ

Obawy nasze, wyrażone w poprzednim zeszycie naszego pisma przy sposobności omawiania zamierzeń p. Ministra skarbu, podziela widocznie wielu, w wielu bowiem pismach czytamy uwagi mniej lub więcej pesymistyczne na temat zapowiedzi, dotyczących rolnictwa.

I tak pisze p. Boh. Zaw. w czasopiśmie „Dzień Polski" w artykule p. t. Pełnomocnictwa skarbowe a rolnictwo, co następuje:

> Chociaż p. premjer uważa rolnictwo za jedno z głównych źródeł dochodów państwowych, mimo to zamierza stworzyć mu warunki wprost uniemożliwiające egzystencję i podkopujące jego zdolności podatkowe.
>
> Najbezstronniejszy krytyk przyzna, że daje się w tym wypadku zauważyć pewna sprzeczność.
>
> Istotnie, z jednej strony p. Grabski zapowiada, iż będzie dążyć do sztucznego obniżania cen na produkta rolne i to wówczas, kiedy wszystkie inne towary w przeciwieństwie do nich osiągnęły lub przewyższyły — jeszcze nawet przed waloryzacją — równię złotą, z czego wynika, że rolnicy mają sprzedawać swoje wytwory po cenach... niższych od kosztów produkcji; skądinąd p. prezes ministrów wymaga — słusznego zresztą — bardzo znacznego wysiłku podatkowego od klas posiadających, a więc i od średniej i większej własności ziemskiej. Jeśli tak, to nie wolno — w myśl znanej zasady skarbowej — „zabijać kury, co niesie złote jaja".
>
> Zdaniem naszem: wielka reforma skarbowa, projektowana przez obecnego premjera, wymaga niesłychanie subtelnego traktowania całego organizmu gospodarczego, stworzenia mu możliwie najnormalniejszych warunków rozwoju, aby w ten sposób umożliwić dokładne wywiązanie się z ciążących na nim, tak poważnych obowiązków w stosunku do państwa.

Podobnie na tę rzecz zapatruje się p. Inż. Jaskólski w „Słowie Polskiem", przedstawiając zwyżkę drożyzny. Odnośnie do rolnictwa pisze on mianowicie:

> Z drugiej strony cały szereg ustaw, ograniczeń i zarządzeń administracyjnych obniża ceny niektórych towarów poniżej ich kosztów produkcji, co w konsekwencji musi doprowadzić do zaniku ich wyrobu, ruiny odnośnych producentów, a w ostatecznym rezultacie braku takich towarów. Zakaz eksportu większości płodów rolnych bezwątpienia obniża ich cenę krajową, ale równocześnie pogarsza nasz bilans handlowy i obniża wartość waluty, co znów powoduje ogólny wzrost drożyzny. — Strach pomyśleć, co stanie się za kilka lat z produkcją naszego głównego artykułu żywnościowego, t. j. żyta, którego cena obecna wynosi 45 prc. w stosunku do złota, 40 prc. w stosnku do żelaza i 22 i pół prc. w stosunku do płótna?

Wszystko to zdaje się świadczyć, że obecne kierownictwo naszej nawy państwowej zdaje się podzielać zupełnie fałszywe poglądy na rolę rolnictwa w ukształtowaniu się obecnych stounsków ekonomicznych.

Przedstawia tę sprawę „Tyg. Zjedn. Prod. rolnych" w artykule p. t. Z rozważań noworocznych, w słowach następujących:

> W poszukiwaniu przyczyny drożyzny, z wielu stron dopatrzono się jej na wsi, i na rolnika wskazywano jako na pierwsze ogniwo w łańcuchu — czy pasku — drożyzny. W ślad za takiem przekonaniem poszły liczne zarządzenia administracyjne, zamaskowana reglamentacja cen ziemio-

płodów i sztuczne utrzymanie ich na poziomie nie stojącym w żadnym stosunku do cen wytworów przemysłowych. Ta właśnie niewspółmierność cen ziemiopłodów i artykułów przemysłowych, niezbędnych rolnikowi, sprawiła, że warsztaty rolne mimo niezwykłych urodzajów zeszłorocznych nie podniosły się w tym stopniu, jak tego należało się spodziewać w piątym roku niepodległej, rolniczej Polski.

Zestawienie przeciętnych cen miesięcznych poszczególnych kategoryj zbóż dowodzi, że ceny ziemiopłodów, wyrażone w stałym mierniku (dolarach), aż do listopada włącznie wykazują tendencję zniżkową. Jest to bodaj jedyny artykuł, który dotąd nie dosięgnął poziomu przedwojennego. Stan taki, jakkolwiek wygodny dla konsumentów, na dalsze metę spowodowałby ruinę rolnictwa.

Jeśli zatem z tej strony zamierzeń obecnego rządu nadciągają chmury, to na pociechę z innej strony przebłyskiwać zaczynają promienie słońca.

Mamy tu na myśli realizację reformy rolnej, którą wreszcie ujęły prawdziwie właściwe, a zarazem bezstronne ręce dzielnego fachowca prof. Z. Ludkiewicza.

Poglądy swe na tę sprawę ogłosił on w czasopiśmie „Droga“ p. t. Warunki gospodarcze i społeczne reformy rolnej, oraz jej sfinansowanie. Jest to zatem program Ministerstwa Reform Rolnych i dlatego też zaznajomienie się z nim zasługuje na uwagę.

W artykule tym mówi autor początkowo o ustroju agrarnym Polski i jej terenach kolonizacji wewnętrznej, dalej o kwalifikacjach kandydatów na osadników i o ogólnych celach kolonizacji wewnętrznej w Polsce, stwierdzając, że:

Polska posiada z jednej strony bardzo wiele dobrego materjału ludzkiego na osadników, z drugiej zaś — ma poważne tereny na osadnictwo.

Stwierdziwszy następnie, że tendencja rozpadania się gospodarstw większych na mniejsze objawiała się już przed wojną w Polsce, miejscami nawet bardzo silnie, a zupełnie żywiołowo oraz, że proces ten sięgał właściwie do rdzenia życia społeczno-narodowego, nadając nowe formy naszym stosunkom społeczno-gospodarczym, przechodzi do rozważań roli państwa w tem zjawisku ekonomicznem.

Wspomniana ewolucja naturalna, polegająca na rozpadaniu się większych posiadłości ziemskich na mniejsze gospodarstwa, nie może w myśl zasad naszej konstytucji odbywać się bez ingerencji państwa. Obok tego, przed wydaniem konstytucji, naszym władzom państwowym zgóry została narzucona idea „reformy rolnej“, polegającej na kolonizacji wewnętrznej. Nie zdawano sobie jednak dostatecznie sprawy z tego, że korygowanie przez państwo naturalnego procesu musi siłą faktu wywołać zahamowanie jego tempa. Zjawia się więc pytanie, jak wzmóc to tempo, by przezwyciężyć wpływ hamujący państwa i ewentualnie podnieść je do normy, przewyższającej to, co występowało przed wojną. Najprostszą drogą zdawało się być zastosowanie przymusowego wykupna większych posiadłości ziemskich i prowadzenie siłami państwowemi kolonizacji wewnętrznej na tak zdobytych terenach.

W konsekwencji tego zadaje sobie prof. Ludkiewicz pytanie; czy Państwo czyni dobrze, nadając sobie prawo przymusowego wykupna ziemi na cele kolonizacji wewnętrznej?

Na pytanie to odpowiada autor — po krótkim rzucie oka na historję pewnych wyższych norm prawnych w dawnej Polsce, jak następuje:

W Polsce współczesnej, gdzie występuje tak dotkliwy brak ziemi, ograniczenie prawa własności na ziemię jest właśnie wyrazem taniego postępu.

Niestety nie wszyscy to rozumieją. Przeciwnicy reformy rolnej bardzo często stoją na tym stanowisku, jakoby uważali, iż wykwitem najwyższego stopnia moralności jest nienaruszalność prawa własności. Tak samo tłum szlachecki z końca XVIII wieku uważał za rzecz nietykalną zasadę „powszechnej wolności“.

„Zwolennicy“ reformy, a zwłaszcza włościanie idą często w innym kierunku. Uważają oni, że, skoro obala się zasadę nienaruszalności prawa własności ziemi, to w tym celu, aby jednemu odebrać, innemu zaś dać. Zamiast więc postępu mamy tu objaw regresji do stanu niższego pod względem moralnym. Również taką regresją jest posługiwanie się zasadą ograniczenia prawa własności na ziemię, jako hasłem demagogicznem.

Jeżeli stanąć na stanowisku, że wyższe cele usprawiedliwiają robienie wyłomu w prawie własności, to trzeba jednocześnie zdać sobie sprawę z tych wyższych celów. Tutaj mogą być poglądy bardzo różne, gdyż za taki wyższy cel można przecież uważać nawet obalenie dzisiejszego ustroju. Każde może tu mieć swoje *credo*. Ja występuję jako zwolennik zbudowania przedewszystkiem mocnego wspólnego domu t. j. państwa. To jest ten cel, który zarazem ma być probierzem wartości realnej i moralnej przedsiębranych zabiegów. Potrzeba stworzenia *maximum* zadowolonych obywateli, stworzenia mocnej i trwałej podstawy rozwoju rolnictwa, wreszcie stworzenia silnej materjalnie i moralnie rodzimej burżuazji — jest dostatecznem usprawiedliwieniem stosowania daleko idącego ograniczenia prawa własności, jeżeli to ograniczenie jest istotnie potrzebne.

Zasadą kolonizacji wewnętrznej w Polsce powinien być postulat, by chłop dostał ziemię po cenie normalnie skapitalizowanej renty gruntowej. Ma on przytem otrzymać kredyt normalny do 75 prc. tej ceny, jeżeli zaś jest fornalem parcelowanego majątku nawet do 90—100 prc. Wyższa cena będzie dezorganizowała całą działalność gospodarczą tego chłopa, będzie też demoralizującą dla byłego właściciela tej ziemi. Niższa cena będzie znowu demoralizacją chłopa kolonisty, oraz wyrządzi szkodę interesom ogólno narodowym i państwowym przez zmniejszanie siły materjalnej burżuazji, a w ślad za tem jej siły podatkowej i t. d.

Sądzimy, że z tak sformułowanemi poglądami wszyscy zgodzić się mogą, a świadomość, że wyznawcą ich jest p. Minister reform rolnych, daje nam wszelką rękojmię, że będzie on powierzoną mu władzę zużytkowywał istotnie w kierunku właściwych „reform rolnych“. *bj.*

TO I OWO

Subwencje wyścigowe uchwalił warszawski komitet wyścigowy dla małopolskich towarzystw Przemyśla, Lwowa i Krakowa — proszę zgadnąć w jakiej wysokości? ...po dziesięć miljonów marek polskich.

Byłem na targu w Rymanowie, kupiłem buciki — nie buty — dla mego chłopca stajennego, bardzo podłe, zapłaciłem dwanaście miljonów marek polskich.

Ost.-Ost.

P. S. Wiadomość tę zaczerpnąłem z Nru 50 „Jeźdzca i Hodowcy“ z 15 grudnia łaskawie mi *gratis* przez Redakcję przysłanego.

Z RYNKÓW ROLN. KRAJ. I ZAGRAN.

Ceny rozumieć należy w tysiącach marek polskich.

Komunikat centralnej targowicy na bydło we Lwowie.

Od 5 do 12 stycznia 1924 roku wynosił spęd: wołów 24 sztuk, buhai 15 sztuk, krów 315 sztuk, jałownika 87 sztuk, razem 441 sztuk; cieląt 425 sztuk, baranów — sztuk, świń mięsnych 448 sztuk.

Płacono za 1 kg żywej wagi: woły 2000 do 2300, 1600 do 1950, 000 do 000 Mk, buhaje 1900—2100, 1600—1900, 700—000 Mk, krowy 1900—2100, 1600—1900, 700—000 Mk, jałownik 000—000, 1600—1900, 700—000 Mk, cielęta 1000—1600 Mk, świnie mięsne 2000—2500 Mk, świnie tuczne 000—0000.

Siano 1 q: 14500—16000, słoma 11800—14000 Mk.

Notowania giełd zbożowych.

LWÓW (ceny za 100 kg, bez podatku spożywczego, loco stacja załadowcza).

15 stycznia 1924 r.

Pszenica krajowa 73/74 ex 1923 34500—35500, żyto małop. 68/69 ex 1923 24500—25500, jęczmień małop. browarniany 18300—19000, owies małopolski 44/45 ex 1923 18300—19000, mąka pszenna 40 prc. 80000, mąka pszenna 70 prc. 47000, mąka żytnia 60 prc. 57000, mąka żytnia 70 prc. 52000, otręby pszenne netto bez worka 13000, otręb żytni netto bez worka 12000.

WARSZAWA (ceny za 100 kg netto, franco stacja załadowcza, * Warszawa).

10 stycznia 1924 r.

Pszenica kongres. 29.500, żyto kongres. 118—20.000, 117/118—18.000, jęczmień kongr. 19.500, jęczmień brow. 18.000—21.000, owies kongr. jednolity 19.000—19.500, bobik 26.000, kasza jęczmienna I gatunku 36.000.

Wydawca: Księgarnia Polska B. Połonieckiego we Lwowie. Redaktor naczelny i odpowiedzialny: prof. Bronisław Janowski.
Z drukarni Zakładu Narodowego im. Ossolińskich pod zarządem A. Wierzbickiego.